

Programme de colle n° 4

Chapitre 1 : Sources lumineuses, modèle de l'optique géométrique (cours + exercices)

plan détaillé → voir semaine 1

Chapitre 2 : Formation des images (cours + exercices)

plan détaillé → voir semaine 1

Chapitre 3 : Circuits électriques dans l'ARQS (cours + exercices)

plan détaillé → voir semaine 3

Chapitre 4 : Circuits linéaires du 1^{er} ordre en régime transitoire (cours + exercices)

I Régime transitoire - régime permanent

II Réponse du circuit RC à un échelon de tension

- II.1 Observations expérimentales
- II.2 Conditions initiales
- II.3 État final
- II.4 Mise en équation
- II.5 Résolution de l'équation différentielle
- II.6 Tracé de $u_C(t)$
- II.7 Constante de temps τ
- II.8 Intensité dans le circuit
- II.9 Bilan énergétique

III Régime libre du circuit RC

- III.1 Observations expérimentales
- III.2 Modélisation
- III.3 Bilan énergétique

IV Étude du circuit RL

- IV.1 Mise en équation
- IV.2 Résolution numérique par la méthode d'Euler

Exemples de questions de cours :

- Étudier la réponse à un échelon de tension d'un circuit RC série : équation différentielle, résolution, détermination de τ , aspect énergétique.
- Étudier le régime libre d'un circuit RC série (le condensateur étant initialement chargé) : équation différentielle, résolution, détermination de τ , aspect énergétique.
- Réponse indicielle d'un circuit RL .